

① RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

① N° de publication :

2 726 768

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

② N° d'enregistrement national :

94 14973

⑤ Int Cl⁸ : A 61 M 39/00, 5/32

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

② Date de dépôt : 13.12.94.

③ Priorité : 14.11.94 FR 9413605.

④ Date de la mise à disposition du public de la
demande : 15.05.96 Bulletin 96/20.

⑤ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦ Demandeur(s) : DEBIOTECH SA SOCIETE
ANONYME SUISSE — CH.

⑦ Inventeur(s) : NEFTEL FREDERIC et BOUVIER
BERNARD.

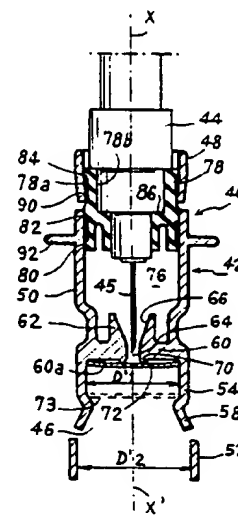
⑦ Titulaire(s) :

⑦ Mandataire : CABINET BEAU DE LOMENIE.

⑤ DISPOSITIF DE SERINGUE FIXABLE SUR UN FLACON.

⑤ L'invention concerne un dispositif de seringue fixable
sur un flacon présentant un corps cylindrique, une ouver-
ture entourée par une collerette présentant une face laté-
rale et un bouchon perforable obturant ladite ouverture.

Il comprend une pièce de guidage (42) apte à coopérer
avec ledit flacon (10) et une seringue (44) munie d'une ai-
guille (45) et montée coulissante dans ladite pièce de gui-
dage, ladite pièce de guidage comportant une première ex-
trémité ouverte (46) présentant à sa partie terminale une
première surface interne de guidage (52) apte à coopérer
avec le corps cylindrique (12) dudit flacon, et des moyens
de solidarisation (58) de ladite pièce sur ladite collerette
disposés en retrait par rapport à ladite première surface in-
terne de guidage. Ladite pièce de guidage comporte une
deuxième extrémité (48) apte à recevoir ladite seringue
munie de moyens de guidage en translation (78) de ladite
seringue.



FR 2 726 768 - A1



La présente invention a pour objet un dispositif de seringue fixable sur un flacon, notamment un flacon contenant un liquide à injecter ou un produit lyophilisé qui doit être mélangé à un liquide physiologique ou à un médicament afin d'injecter le mélange.

On sait qu'il existe, notamment dans le domaine médical, des produits qui doivent être stockés séparément et qui ne doivent être mélangés qu'au moment de leur injection à un patient, par exemple par voie sous-cutanée, intraveineuse ou musculaire. C'est en particulier le cas de produits médicamenteux qui sont préparés sous forme lyophilisée, ou sous forme de poudre, et qui doivent être mélangés à un solvant, par exemple du sérum physiologique, pour permettre l'administration au patient. Dans d'autres cas, les deux composés mélangés peuvent être des liquides, ces liquides ne pouvant être conservés longtemps sous forme mélangée.

La solution la plus fréquemment utilisée consiste à stocker la poudre dans un récipient séparé qui est obturé par une membrane ou un bouchon étanche perforable à l'aide d'une aiguille. Par ailleurs, avec une seringue de type standard, on vient prélever dans un deuxième récipient une certaine quantité de solvant et on injecte dans le premier récipient à travers la membrane la quantité voulue de solvant. On mélange alors l'ensemble dans le premier récipient et, à l'aide de la même seringue, on aspire le mélange. La seringue est alors prête pour procéder à l'injection du médicament.

Dans d'autres solutions connues, le liquide, par exemple le sérum physiologique, est déjà contenu dans la seringue. Il suffit alors d'injecter à travers la membrane perforable le liquide dans le récipient contenant le produit sous forme de poudre puis de réaspirer l'ensemble après son mélange.

Cependant, cette solution présente certaines difficultés d'emploi. En particulier, lorsque le flacon contenant la poudre présente un col de diamètre réduit, il est difficile de perforer convenablement le bouchon perforable. En effet, le fait de perforer le bouchon perforable en son centre et de limiter au maximum l'introduction de l'aiguille dans le flacon est une condition sine qua non pour obtenir le prélèvement de la totalité du liquide contenu dans le flacon après le mélange de la poudre

avec le solvant. De plus, cela permet d'éviter de mouiller l'aiguille lors de cette opération, ce qui autorise la réutilisation de l'aiguille pour l'injection du mélange au patient. Or, dans le cas, comme on l'a déjà indiqué, où le diamètre du col du flacon est faible, cette opération peut
5 être délicate. Subsidiairement il existe un risque non négligeable que l'utilisateur, par exemple l'infirmière, ne se pique un doigt durant cette opération.

Un objet de la présente invention est de fournir un dispositif de seringue fixable sur un flacon qui assure la perforation du bouchon
10 perforable en son centre et qui, de plus, rende cette opération très sûre et parfaitement répétitive. En outre, un objet de la présente invention est de fournir un tel dispositif qui soit adaptable au flacon communément utilisé pour contenir des poudres médicamenteuses à mélanger avec un solvant et notamment des produits lyophilisés.

15 Pour atteindre ce but, selon l'invention, le dispositif de seringue fixable sur un flacon présentant un corps cylindrique et une ouverture entourée par une collerette présentant une face latérale et un bouchon perforable obturant ladite ouverture, se caractérise en ce qu'il comprend une pièce de guidage apte à coopérer avec ledit flacon et une seringue
20 munie d'une aiguille et montée coulissante dans ladite pièce de guidage, ladite pièce de guidage comportant une première extrémité ouverte présentant à sa partie terminale une première surface interne de guidage apte à coopérer avec le corps cylindrique dudit flacon, et des moyens de solidarisation de ladite pièce sur ladite collerette disposés en retrait par
25 rapport à ladite première surface interne de guidage, ladite pièce de guidage comportant une deuxième extrémité et une partie courante apte à recevoir ladite seringue munie de moyens de guidage en translation de ladite seringue dans ladite pièce de guidage, ladite pièce de guidage présentant de plus un orifice central pour permettre le passage de
30 l'extrémité de ladite aiguille sous l'effet du déplacement en translation de ladite seringue.

On comprend qu'ainsi, grâce à la présence à l'extrémité de la pièce de guidage de la surface de guidage qui coopère avec le corps cylindrique du flacon sur une longueur suffisante, on assure un centrage
35 parfait de la pièce de guidage par rapport au bouchon perforable du flacon. En conséquence, l'extrémité de l'aiguille de la seringue est

parfaitement positionnée en regard de la partie centrale du bouchon perforable du flacon, ce qui assure une perforation du bouchon dans des conditions optimales lors de l'enfoncement de la seringue dans la pièce de guidage. En outre, la seringue étant guidée en translation par rapport à la pièce de guidage, on assure ainsi le maintien du positionnement de l'aiguille par rapport au bouchon lors du déplacement de la seringue. En outre, la présence des éléments de solidarisation permet de solidariser la pièce de guidage et donc la seringue sur le flacon, ce qui rend plus aisés les manipulations de la seringue par rapport au flacon. En particulier, cela permet de contrôler très précisément l'enfoncement de la seringue dans la pièce de guidage et donc la pénétration de la pointe de l'aiguille dans le flacon après perforation du bouchon, afin que la pénétration soit réduite au maximum. Bien entendu, après l'opération de mélange et la réintroduction du mélange dans la seringue, celle-ci peut être séparée de la pièce de guidage.

De préférence, la première extrémité de la pièce de guidage présente une deuxième surface interne de guidage apte à coopérer avec la paroi latérale de la collerette du flacon, les moyens de solidarisation étant disposés entre les première et deuxième surfaces de guidage. La présence de ces deux surfaces de guidage permet de réduire la longueur de la première surface de guidage tout en obtenant un centrage rigoureux de la pièce de guidage par rapport au flacon.

De préférence également, selon un premier mode de mise en oeuvre, les moyens de guidage en translation de la seringue dans la pièce de guidage comprennent des moyens d'étanchéité pour assurer une étanchéité entre la face interne de la pièce de guidage et le corps de ladite seringue.

Selon un deuxième mode de mise en oeuvre, les moyens de guidage de la seringue dans la pièce de guidage comprennent au moins une face de guidage ménagée dans la face interne de la pièce de guidage apte à coopérer avec une portion du corps de ladite seringue.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la pièce de guidage comporte un élément de plaque disposé sensiblement perpendiculairement à la direction de déplacement de la seringue dans laquelle est ménagé ledit orifice central, la face de ladite plaque tournée vers la première extrémité de la pièce de guidage étant munie d'une nervure

annulaire en saillie entourant ledit orifice central, par quoi ladite nervure est appliquée contre le bouchon dudit flacon lorsque lesdits moyens de solidarisation coopèrent avec ledit flacon.

5 D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront mieux à la lecture de la description qui suit de plusieurs modes de réalisation de l'invention donnés à titre d'exemples non limitatifs. La description se réfère aux figures annexées sur lesquelles :

- la figure 1 est une vue en coupe verticale d'un flacon utilisable avec le dispositif de seringue selon l'invention ;
- 10 – la figure 2 est une section d'un premier mode de réalisation du dispositif de seringue ;
- la figure 3 est une vue en perspective du dispositif de seringue fixé sur un flacon ;
- la figure 4a est une vue de détail de la figure 2 montrant la
- 15 fixation du dispositif de seringue sur un flacon ;
- la figure 4b est une vue en coupe horizontale selon la ligne B–B de la figure 4a ;
- la figure 5 est une vue en coupe verticale et en perspective d'un deuxième mode de réalisation du dispositif de seringue fixé sur un
- 20 flacon ;
- les figures 6a à 6c illustrent l'utilisation du dispositif de seringue ; et
- la figure 7 montre en coupe verticale partielle un troisième mode de réalisation du dispositif de seringue.

25 En se référant tout d'abord à la figure 1, on va décrire un flacon 10 de type standard contenant par exemple un médicament sous forme lyophilisée. Le flacon 10 comprend un corps cylindrique 12 et un col 14 limitant une ouverture 16. Le col 14 est entourée par une collerette cylindrique 18 qui présente une face latérale 20, une face supérieure 22 et une face inférieure 24. Le flacon est obturé par un bouchon réalisé en un matériau perforable 26 qui est engagé dans l'ouverture 16 du flacon. La périphérie 28 du bouchon est appliquée contre la face supérieure 22 de la collerette et une capsule métallique de sertissage 30 assure la

30 fixation étanche du bouchon sur l'ouverture 16 du flacon 10.

On comprend, au vu de la figure 1, que le diamètre D constituant la partie centrale perforable du bouchon est relativement réduit, ce diamètre selon les dimensions du flacon pouvant aller de 5 à 2 mm.

En se référant maintenant aux figures 2 à 4, on va décrire un premier mode de réalisation d'un dispositif de seringue fixable sur un flacon tel que celui qui est représenté sur la figure 1. Le dispositif de seringue 40 est essentiellement constitué par une pièce de guidage 42 et une seringue de type classique 44 munie d'une aiguille 45. La pièce de guidage 42 qui, de préférence, présente une symétrie de révolution autour de l'axe XX' comporte une première extrémité 46 destinée à être solidarisée avec le flacon 10, une deuxième extrémité 48 destinée à recevoir et à guider en translation la seringue 44 et une partie courante intermédiaire 50. La première extrémité 46 comprend une première surface de guidage 52 de diamètre interne D'2 destinée à coopérer avec la partie cylindrique 12 du flacon, celui-ci ayant un diamètre D2 légèrement inférieur au diamètre D'2. L'extrémité 46 comporte une deuxième surface de révolution de guidage 54 destinée à coopérer avec la face latérale 20 de la collerette 18 du flacon, cette surface de guidage présentant un diamètre interne D'1 légèrement supérieur au diamètre D1 de la collerette 18. Entre les surfaces de guidage 52 et 54, l'extrémité 46 de la pièce de guidage comporte des éléments élastiques de clipsage 58 servant à solidariser l'extrémité 46 de la pièce de guidage 42 sur le col du flacon 10. Comme le montre mieux les figures 2 et 4, l'extrémité 46 de la pièce de guidage est reliée à sa partie courante par une partie formant une plaque 60 sensiblement orthogonale à l'axe XX' et faisant partie intégrante de la pièce de guidage. Cette plaque 60 est munie d'un manchon axial 62 qui définit un orifice central 64 disposé selon l'axe XX' de la pièce de guidage. L'orifice central 64 est prolongé par une partie tronconique 66 tournée vers la deuxième extrémité de la pièce de guidage. Lorsque la seringue 44 est montée sur la pièce de guidage, l'extrémité de l'aiguille 45 est disposée à l'intérieur de l'orifice central 64. La face inférieure 60a de la plaque 60 est munie de préférence d'une nervure annulaire 70 entourant l'orifice 64 et faisant saillie hors de la face 60a. On obtient ainsi la solidarisation de la pièce de guidage 42 sur le flacon, les languettes élastiques 58 coopérant avec la face inférieure 24 de la collerette alors que la nervure 70 est appliquée sur le bouchon.

On obtient une parfaite fixation et une bonne étanchéité entre le bouchon et la pièce de guidage grâce à l'action de la nervure sur le matériau élastique formant le bouchon du flacon. De préférence également, sans que cela soit nécessaire, on peut fixer sur la face 60a de la plaque 60 une membrane perforable 72 assurant l'étanchéité de la zone interne 76 à la pièce de guidage, et donc la stérilité de l'espace 76 contenant l'aiguille.

On ne sortirait pas de l'invention si la surface de guidage 54 était supprimée. Il faudrait dans ce cas donner à la surface 52 une longueur suffisante, par exemple 5 mm, selon la direction de l'axe XX' pour que, à elle seule, elle assure le positionnement de la pièce de guidage sur le flacon.

La figure 4b montre une variante de réalisation de la surface de guidage 52, et éventuellement de la surface de guidage 54. Elle permet de réaliser un très bon centrage de la pièce de guidage 42 sur le flacon malgré les tolérances dimensionnelles du flacon. On prévoit sur la face interne 52a de la surface de guidage au moins une nervure longitudinale 53 et, de préférence, trois disposées à 120 degrés à section droite triangulaire ou analogue. Les arêtes de ces nervures peuvent s'écraser partiellement selon le diamètre effectif du corps cylindrique ou de la collerette tout en maintenant le centrage.

La figure 2 montre, en pointillés, une autre variante de réalisation de la pièce de guidage. Selon cette variante, la membrane perforable 72 est remplacée par une pellicule 73 (représentée sur la figure en pointillés) dont la périphérie est fixée de façon étanche sur la pièce de guidage 54. Cette pellicule étanche de très faible épaisseur présente dans son centre des amorces de déchirure. Lors de la mise en place de la pièce de guidage sur le flacon, le bouchon du flacon exerce une pression sur la pellicule 73 provoquant la déchirure de celle-ci en son centre. Ainsi l'aiguille pourra librement la traverser.

Pour assurer le maintien de la stérilité de la zone interne 76 de la pièce de guidage, on peut également munir la face interne de la zone de guidage 52 d'un taraudage. Un capuchon amovible à filtrage externe peut alors être visé sur l'extrémité de la pièce de guidage.

La seringue 44 est guidée en translation à l'intérieur de la partie courante de la pièce de guidage par un joint d'étanchéité annulaire 78

qui présente sur sa face externe 78a, de préférence, trois nervures d'étanchéité 80, 82 et 84 coopérant avec la pièce de guidage. La face interne 78b du joint 78 présente un épaulement 86 coopérant avec le corps de la seringue 44. En conséquence, le joint est entraîné par la seringue lorsqu'on enfonce celle-ci dans la pièce de guidage. En revanche, le joint est libre par rapport à la seringue lorsqu'on déplace celle-ci pour l'extraire de la pièce de guidage. De préférence, l'extrémité 48 de la pièce de guidage comporte des lamelles élastiques 90 faisant saillie à l'intérieur de la pièce de guidage. Dans la position de stockage représentée sur la figure 2, les extrémités des lamelles élastiques 90 sont interposées entre les nervures 82 et 84 assurant une certaine immobilisation du joint 78 par rapport à la pièce de guidage. Ainsi, on obtient effectivement une solidarisation mécanique entre la seringue et la pièce de guidage par l'intermédiaire du joint 78 qui, de plus, assure une étanchéité dynamique entre la pièce de guidage et le corps de la seringue. Comme le montre également la figure 2, de préférence la pièce de guidage 42 présente sur sa face externe une collerette 92 qui permet de protéger les doigts des manipulateurs lors de la remise en place initiale de la seringue à l'intérieur de la pièce de guidage après son utilisation.

La figure 5 montre une variante de réalisation du dispositif de guidage. Cette variante consiste uniquement en un autre mode de réalisation de la plaque 60 et du manchon 62. Selon ce mode de réalisation, l'élément de plaque qui est alors référencé 60' comporte un manchon cylindrique 96 définissant un alésage axial 97 de grandes dimensions. Dans cet alésage axial est engagée une pièce rapportée 98. Cette pièce 98 comporte une portion formant plaque 100 munie de la nervure 70'. La pièce rapportée 98 comporte également une partie formant un manchon 102 qui est engagé dans le manchon cylindrique 96. Le manchon 102 comporte une extrémité tronconique 104 et l'orifice central 105, de même que le manchon 62 comportait une extrémité tronconique 66. On comprend que, lorsque la pièce rapportée 98 est mise en place dans le manchon 96, on reconstitue une structure qui est identique à celle qui est représentée sur la figure 2. L'avantage de cette solution consiste dans le fait que, dans les opérations préliminaires de réalisation du dispositif de seringue, on met dans un premier temps

la seringue 44 en place dans la pièce de guidage 42 sans que celle-ci soit encore munie de la pièce 98, puis on met en place la pièce 98 par la première extrémité de la pièce de guidage.

Les figures 6a à 6b illustrent l'utilisation du dispositif de seringue. Sur la figure 6a, on a représenté d'une part le dispositif de seringue 40 et d'autre part le flacon 10 avec son bouchon perforable 26.

Sur la figure 6b, on a représenté la mise en place du dispositif de seringue 40 sur le flacon 10. La pièce de guidage 42 est parfaitement positionnée par rapport au flacon et donc par rapport au bouchon grâce aux surfaces de guidage 52 et 54. En outre, les languettes de clipsage 58 en coopérant avec la collerette 18 du flacon assurent la solidarisation de ces deux pièces.

La figure 6c montre l'enfoncement de la seringue dans la pièce de guidage 42. Cet enfoncement est contrôlé par la présence du joint 78. L'aiguille 45 perce le bouchon 26 en son centre. Il est alors possible en actionnant le piston de la seringue de faire pénétrer le liquide qu'elle contient dans le flacon 10. Après avoir mélangé les deux produits, on aspire à l'aide de la seringue le mélange ainsi préparé. Il suffit d'extraire la seringue 44 hors de la pièce de guidage 42, le joint 78 restant emprisonné dans la pièce de guidage grâce à la présence des languettes élastiques 90.

En outre, dans ces deux premiers modes de réalisation, le guidage en translation de la seringue dans la pièce de guidage est réalisé par le joint d'étanchéité 78 qui assure de plus l'étanchéité et donc le maintien de la stérilité du volume 76 contenant l'aiguille. Cette double fonction pourrait être obtenue en prévoyant que le corps de seringue 44 présente lui-même des nervures annulaires, par exemple trois, décalées axialement qui coopèrent avec la face interne de la partie courante de la pièce de guidage.

En se référant maintenant à la figure 7, on va décrire un troisième mode de réalisation du dispositif de seringue. Il se distingue du premier essentiellement par le fait que le joint d'étanchéité 78 est supprimé et que le guidage en translation de la seringue 44 dans la pièce de guidage 40 est obtenu par des moyens spécifiques. Le reste du dispositif étant identique dans les deux cas, il ne sera pas décrit à nouveau.

Le guidage en translation est assuré par la coopération de surfaces de guidage internes à la pièce de guidage avec certaines portions de corps 47 de la seringue. Dans l'exemple illustré par la figure 7, l'extrémité du corps 47 sur laquelle est montée l'aiguille 45 présente un embout 120, une portion cylindrique de diamètre réduit 122 et une
5 portion cylindrique 124 de diamètre supérieur à celui de la partie courante du corps de seringue.

La face interne 50a de la partie courante 50 de la pièce de guidage présente un diamètre légèrement supérieur au diamètre externe
10 de la portion 124 du corps de seringue, formant ainsi une première surface de guidage. A l'intérieur de la pièce de guidage sont ménagées quatre ailettes rayonnantes de guidage 126 dont les arêtes 126a sont disposées sur une surface cylindrique de révolution dont le diamètre est légèrement supérieur à celui de la portion 122 du corps de seringue.
15 Cela définit une deuxième surface de guidage. La distance entre ces deux surfaces de guidage est suffisante pour assurer un très bon guidage en translation de la seringue dans la pièce de guidage et donc un parfait centrage de l'aiguille 45 par rapport au bouchon 26.

Il va de soi qu'on pourrait ne prévoir qu'une seule surface à
20 condition qu'elle ait une longueur suffisante.

On observe de plus que l'extrémité supérieure 126b des ailettes 126 constitue une butée d'enfoncement de la seringue par coopération avec la portion de grand diamètre 124 du corps de seringue. Cette butée assure que, après l'enfoncement de la seringue dans la pièce de guidage,
25 la pointe de l'aiguille 45 a bien traversé le bouchon 26 du flacon mais qu'elle ne pénètre que très peu dans le flacon. De plus, sur cette figure, on a représenté à l'extrémité supérieure de la pièce de guidage des pattes 130 formant clips réversibles aptes à coopérer avec l'épaule 124a du corps de seringue. Ces pattes 130 ont pour but d'assurer la
30 solidarisation effective en translation de la seringue et de la pièce de guidage lorsque la seringue est entièrement enfoncée dans la pièce de guidage. Cela rend plus confortable la manipulation de la tige de commande du piston de la seringue pour injecter le liquide contenu dans la seringue et pour réaspirer le mélange hors du flacon.

35 Sur la figure 7, on a représenté un autre perfectionnement qui pourrait être mis en oeuvre également dans les deux modes précédents

de réalisation. Ce perfectionnement concerne la récupération des gaz nocifs qui peuvent éventuellement sortir du flacon après le mélange des composés. En effet, en raison de la surpression qui peut résulter de la réalisation du mélange dans le flacon et de la déformation temporaire et
5 locale du bouchon lorsque la pointe de l'aiguille sort du bouchon, des gaz nocifs ou une fraction résiduelle de liquide peuvent pénétrer dans la pièce de guidage et s'échappe dans l'air environnant.

Pour résoudre ce problème, on peut disposer à la première extrémité de la pièce de guidage une pièce 140 en un matériau poreux
10 tel qu'une mousse poreuse. Lors de l'extraction de l'aiguille hors du flacon, les gaz sortant éventuellement du flacon sont absorbés, piégés ou bloqués par la pièce 140. Bien entendu, la pièce 140 est traversée par l'aiguille.

On peut également, dans ce même but, prévoir dans la paroi de la
15 pièce de guidage 40 un orifice obstrué par un filtre microporeux 142 permettant de compenser la surpression créée par la sortie des gaz en filtrant ces gaz hors de la pièce de guidage sans leurs composants toxiques. Cette dernière disposition est particulièrement intéressante si la quantité de gaz créés est importante.

20 Ce filtre sert également à compenser les pressions à l'intérieur et à l'extérieur de la pièce de guidage durant les mouvements de la seringue dans la pièce de guidage.

Il faut ajouter que le dispositif de seringue selon l'invention permet non seulement d'assurer la coaxialité rigoureuse de l'aiguille de
25 la seringue et du flacon, mais également de positionner rigoureusement la pièce de guidage par rapport au flacon selon la direction de l'axe XX'. Pour contrôler l'enfoncement de l'aiguille dans le flacon, il suffit donc de contrôler l'enfoncement de la seringue dans la pièce de guidage. Ce résultat peut être obtenu automatiquement en prévoyant une butée
30 limitant l'enfoncement de la seringue dans la pièce de guidage.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de seringue fixable sur un flacon présentant un corps cylindrique, une ouverture entourée par une collerette présentant une face latérale et un bouchon perforable obturant ladite ouverture, caractérisé en ce qu'il comprend une pièce de guidage (42) apte à coopérer avec ledit flacon (10) et une seringue (44) munie d'une aiguille (45) et montée coulissante dans ladite pièce de guidage, ladite pièce de guidage comportant une première extrémité ouverte (46) présentant à sa partie terminale une première surface interne de guidage (52) apte à coopérer avec le corps cylindrique (12) dudit flacon, et des moyens de solidarisation (58) de ladite pièce sur ladite collerette disposés en retrait par rapport à ladite première surface interne de guidage, ladite pièce de guidage comportant une deuxième extrémité (48) et une partie courante (50) apte à recevoir ladite seringue munie de moyens de guidage en translation (78) de ladite seringue dans ladite pièce de guidage, ladite pièce de guidage présentant de plus un orifice central (64) pour permettre le passage de l'extrémité de ladite aiguille sous l'effet du déplacement en translation de ladite seringue.

2. Dispositif de seringue selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite première extrémité de la pièce de guidage (42) comprend une deuxième surface interne de guidage (54) apte à coopérer avec la paroi latérale de la collerette (18) du flacon (10), lesdits moyens de solidarisation (58) étant disposés entre lesdites première (52) et deuxième (54) surfaces de guidage.

3. Dispositif de seringue selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que lesdits moyens de guidage en translation comprennent des moyens d'étanchéité (78) pour assurer une étanchéité entre la face interne de ladite pièce de guidage (42) et le corps de ladite seringue (44).

4. Dispositif de seringue selon la revendication 3, caractérisé en ce que lesdits moyens d'étanchéité comprennent un joint d'étanchéité (78) annulaire dont la face externe (78a) coopère avec ladite pièce de guidage et dont la face interne (78b) coopère avec le corps de ladite seringue (44).

5. Dispositif de seringue selon la revendication 4, caractérisé en ce que ledit joint (78) est solidaire en translation de ladite seringue (44) dans le sens de l'enfoncement de la seringue dans ladite pièce de guidage.

5 6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 4 et 5, caractérisé en ce que ladite pièce de guidage (42) vers sa deuxième extrémité comprend des moyens de verrouillage **unidirectionnel** (90) coopérant avec ledit joint (78) pour solidariser ledit joint et ladite pièce de guidage et n'autoriser que l'enfoncement dudit joint dans ladite pièce de guidage.

10 7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que lesdits moyens de guidage en translation comprennent des nervures annulaires faisant saillie hors du corps de la seringue (44) et coopérant avec la face interne de ladite pièce de guidage (42).

15 8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que lesdits moyens de guidage en translation comprennent au moins une première face de guidage ménagée dans la face interne de ladite pièce de guidage pour coopérer avec une partie du corps de ladite seringue.

20 9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que lesdits moyens de guidage en translation comprennent une deuxième face de guidage ménagée dans la face interne de la pièce de guidage pour coopérer avec une autre partie du corps de ladite seringue.

25 10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 8 et 9, caractérisé en ce que ladite pièce de guidage comprend en outre des moyens de clipsage réversibles pour solidariser temporairement ladite seringue avec ladite pièce de guidage lorsque ladite seringue est entièrement enfoncée dans ladite pièce de guidage.

30 11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que la première extrémité (46) de la pièce de guidage (40) est munie d'une nervure annulaire (70, 70') entourant ledit orifice central (64), par quoi ladite nervure est appliquée contre le bouchon (26) dudit flacon (10) lorsque les moyens de solidarisation (58) coopèrent avec ledit flacon.

12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que ladite pièce de guidage (42) comporte un élément de plaque (60, 100) disposé sensiblement perpendiculaire à la direction de déplacement de la seringue dans laquelle est ménagé ledit orifice central (64), la face de ladite plaque tournée vers la première extrémité de ladite pièce de guidage étant munie de ladite nervure annulaire (70, 70') en saillie entourant ledit orifice central.

13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 11 et 12, caractérisé en ce que les moyens de solidarisation comprennent des moyens de clipsage (58) aptes à coopérer avec la face (20) de la collerette (18) du flacon opposée à celle qui reçoit ledit bouchon.

14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisé en ce que ledit orifice central (64) est défini par une pièce rapportée (96) montée dans ladite première extrémité (46) de la pièce de guidage comportant une portion en forme de manchon (102) dont une extrémité est évasée, et une portion définissant une nervure annulaire entourant ledit orifice.

15. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une membrane perforable (72) obstruant ledit orifice central.

16. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une mince pellicule (73) dont la périphérie est fixée de façon étanche sur la paroi interne de la première extrémité de ladite pièce de guidage (42) dans sa portion s'étendant entre lesdits moyens de solidarisation (58) et ledit orifice central (64), ladite pellicule présentant des amorces de déchirure, par quoi ladite pellicule est ouverte sous l'action du bouchon (26) dudit flacon lorsque le dispositif de seringue est monté sur ledit flacon.

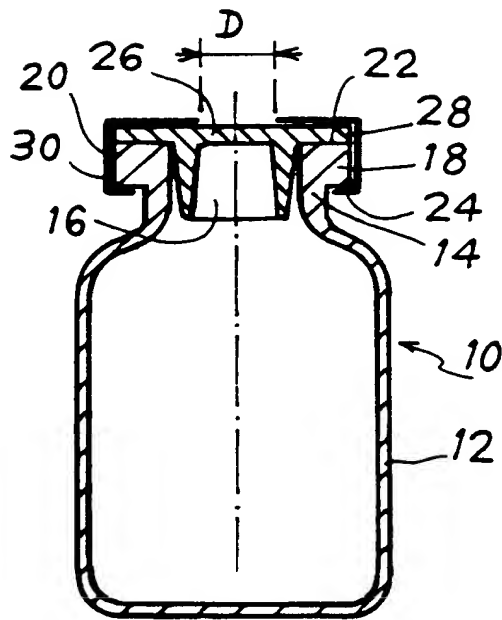
17. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un capuchon amovible fixé dans ladite première extrémité (46) de la pièce de guidage.

18. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 17, caractérisé en ce que ladite pièce de guidage comporte des moyens formant butée pour limiter l'enfoncement de ladite seringue dans ladite pièce de guidage.

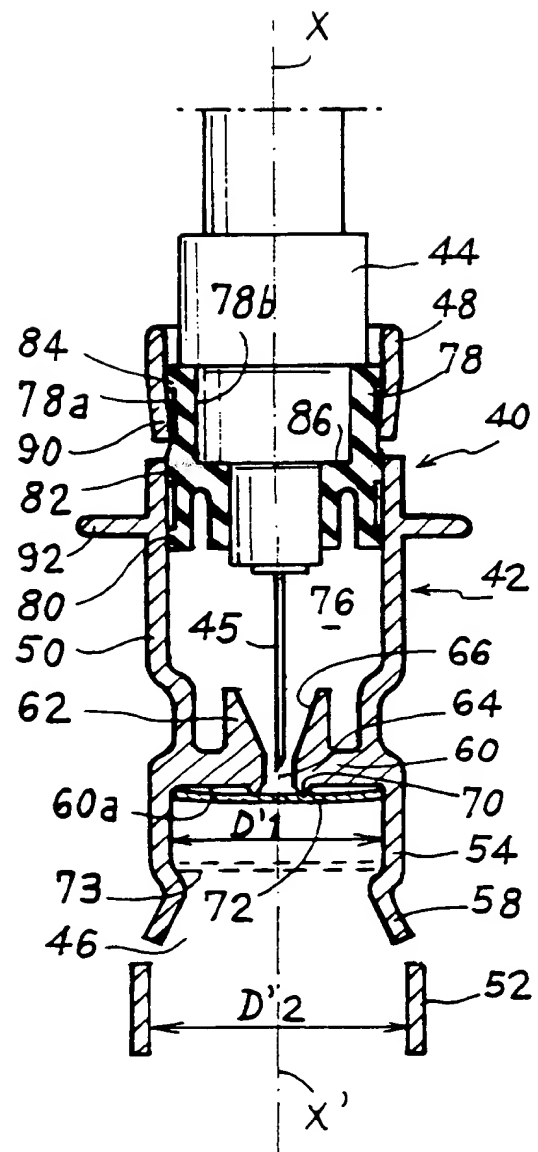
19. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 18, caractérisé en ce que ladite pièce de guidage comprend en outre en regard dudit orifice une pièce en matériau poreux.

20. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 19,
5 caractérisé en ce que ladite pièce de guidage comporte dans sa paroi latérale une ouverture obturée par un filtre microporeux.

1/5

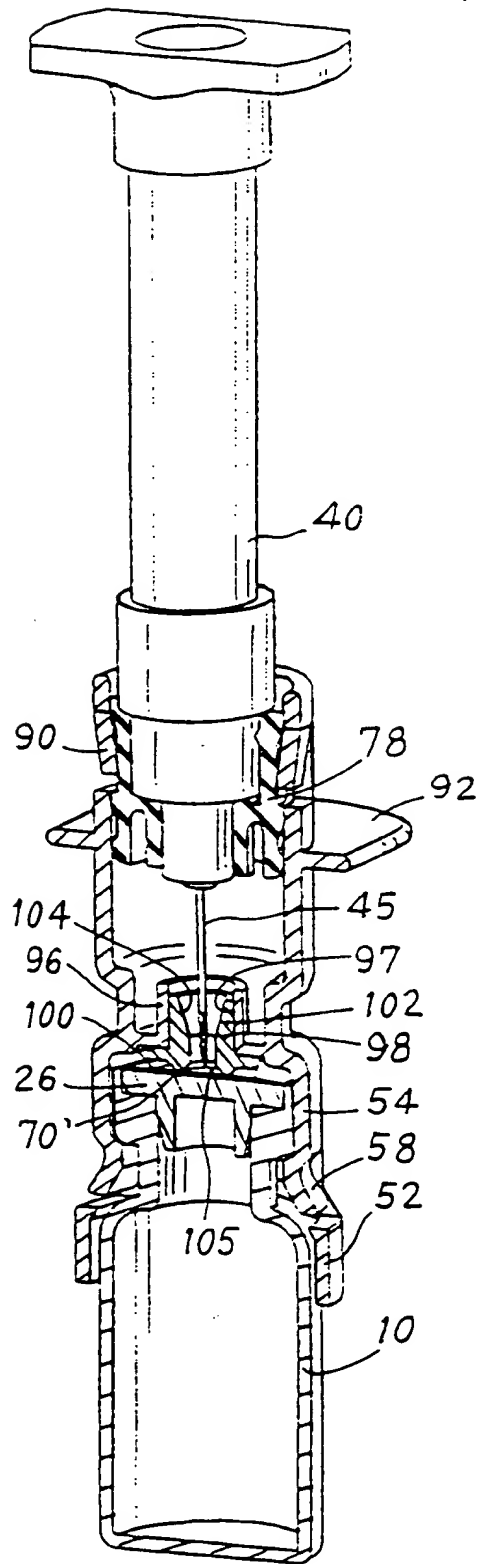


FIG_1

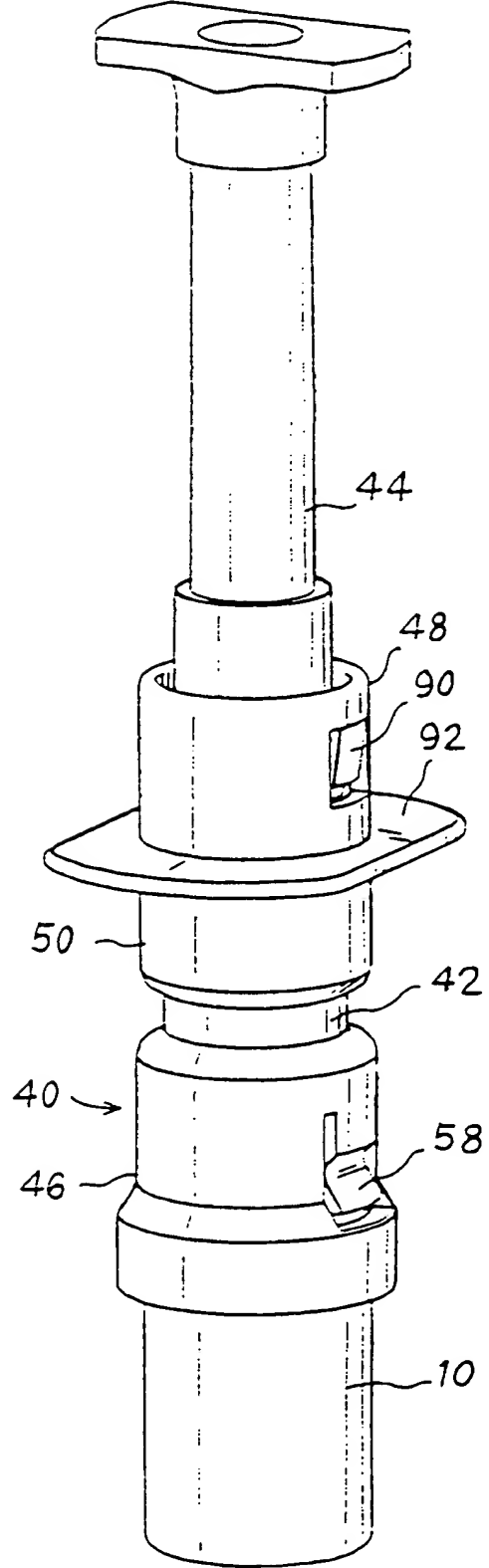


FIG_2

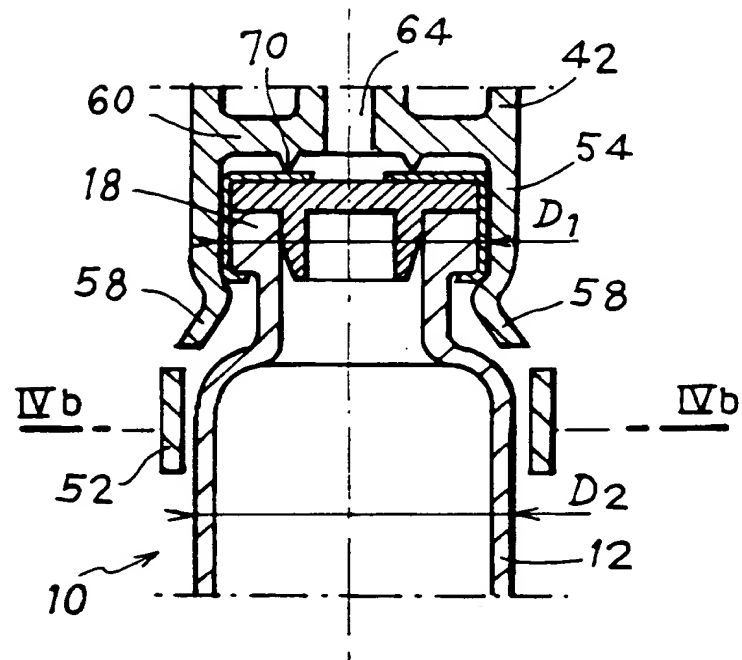
2/5



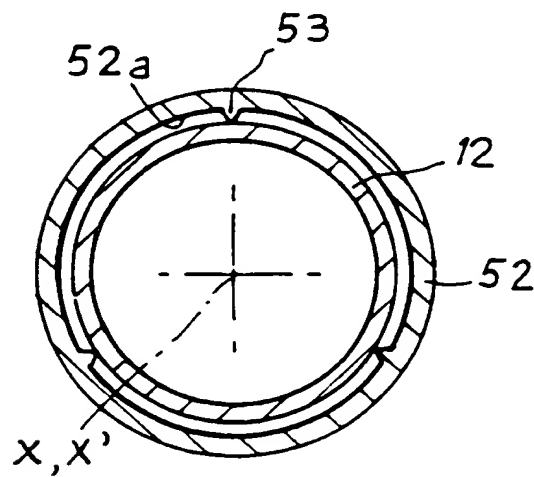
FIG_5



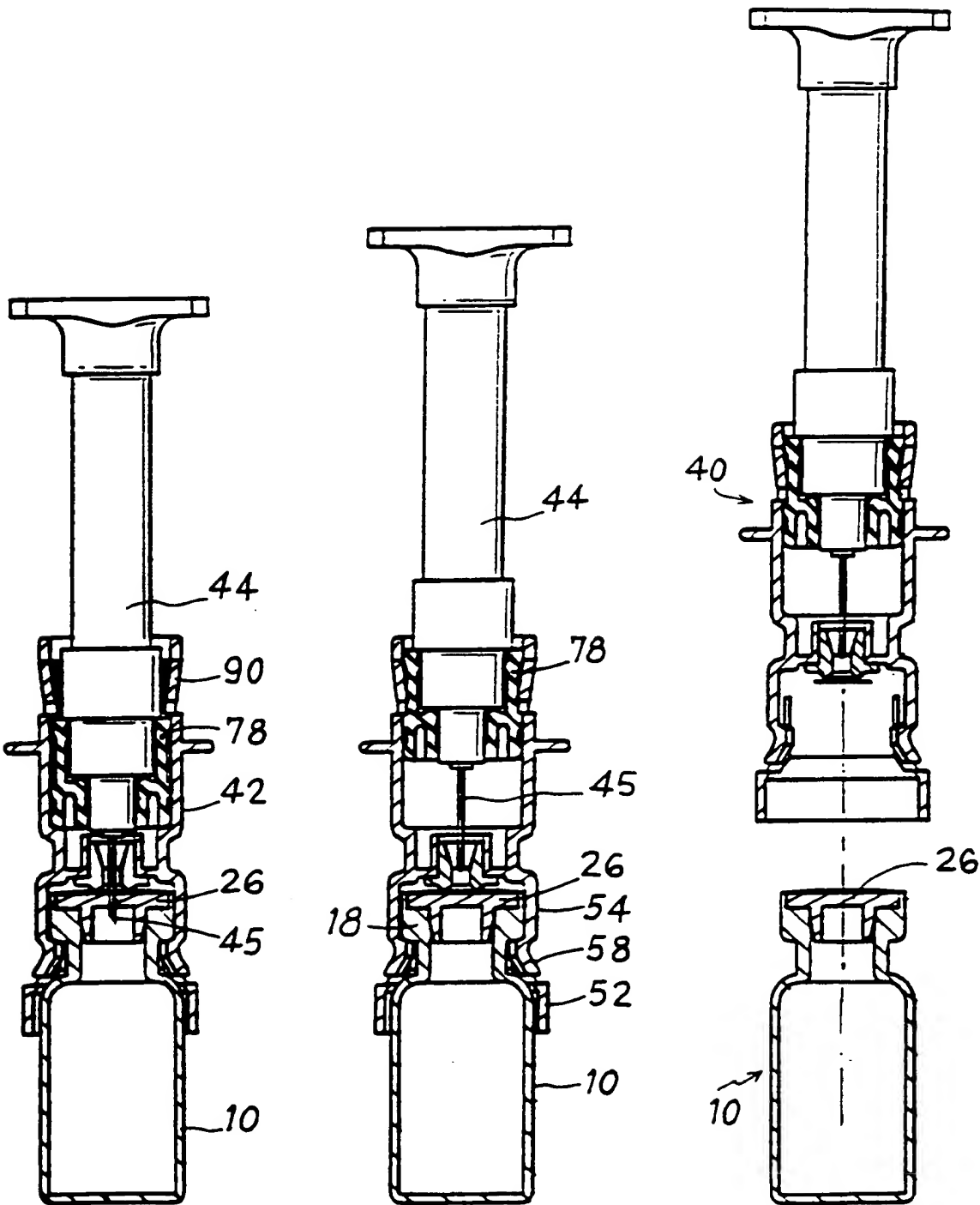
FIG_3



FIG_4a



FIG_4b



FIG_6c

FIG_6b

FIG_6a

5/5

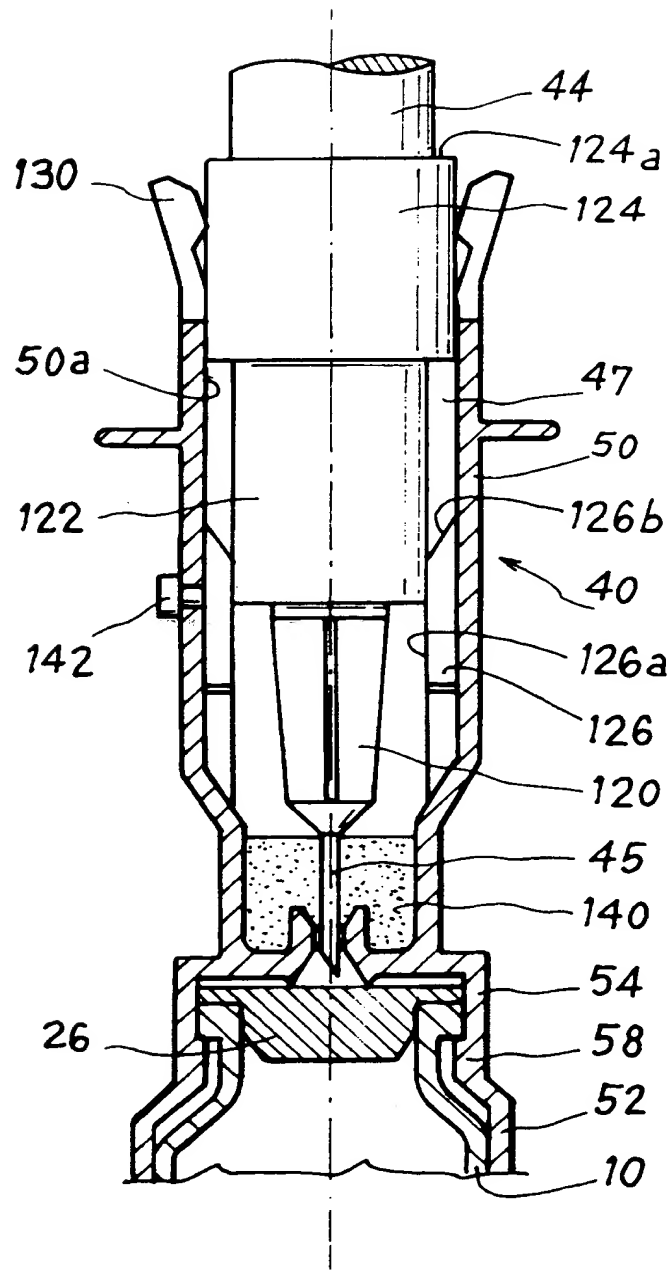


FIG. 7